

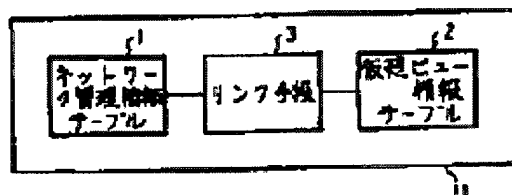
NETWORK MANAGEMENT EQUIPMENT

Patent number: JP4230139
Publication date: 1992-08-19
Inventor: AOKI TAKAHIRO
Applicant: NEC CORP
Classification:
- **international:** H04L12/28
- **european:**
Application number: JP19900416438 19901227
Priority number(s):

Abstract of JP4230139

PURPOSE: To monitor the network and to keep the security among users with a unique system for each user.

CONSTITUTION: Virtual view information generated uniquely by the user is defined for network monitor in addition to the network management having network management information based on actual network constitution and the virtual view information is linked to the actual network management information to allow each user to monitor the network through the virtual view information as the feature.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

3

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報

(11) 特許出願公開番号

特開平04-230139

(43) 公開日 平成04年(1992)08月19日

(51) Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 12/28

審査請求 *

(全6頁)

(21) 出願番号 特願平02-416438

(71) 出願人 日本電気 (株)

(22) 出願日 平成02年(1990)12月27日

(72) 発明者 青木 孝浩

(54) 【発明の名称】 ネットワーク管理装置

(57) 【抄録】

〔目的〕 利用者ごとに独自の方式でネットワークを監視することおよび利用者間のセキュリティを保つことを可能とする。〔構成〕 実際のネットワーク構成に基づくネットワーク管理情報をもつネットワーク管理とは別に、利用者が独自に作成する仮想ビュー情報をネットワーク監視用に定義し、この仮想ビュー情報を実際のネットワーク管理情報にリンクすることにより、各利用者が仮想ビュー情報を通してネットワークを監視することを特徴とする。

【特許請求の範囲】

平成4年以前発行のデータには請求項がありません。

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-230139

(43) 公開日 平成4年(1992)8月19日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/28		6948-5K	H 0 4 L 11/00	3 1 0 2

審査請求 未請求 請求項の数2(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平2-418438

(22) 出願日 平成2年(1990)12月27日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 竹木 孝浩

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

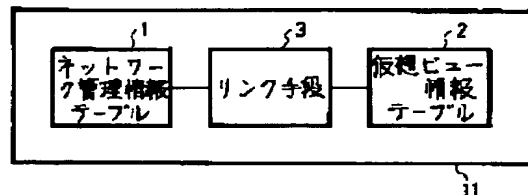
(74) 代理人 弁理士 井出 直孝

(54) 【発明の名称】 ネットワーク管理装置

(57) 【要約】

【目的】 利用者ごとに独自の方式でネットワークを監視することおよび利用者間のセキュリティを保つことを可能とする。

【構成】 実際のネットワーク構成に基づくネットワーク管理情報をもつネットワーク管理とは別に、利用者が独自に作成する仮想ビュー情報をネットワーク監視用に定義し、この仮想ビュー情報を実際のネットワーク管理情報にリンクすることにより、各利用者が仮想ビュー情報を通してネットワークを監視することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク構成装置のひとつを経由して利用者によりアクセスされ、この構成装置毎の構成情報およびステータス情報を含むネットワーク管理情報をもつ第一テーブルを含むネットワーク管理装置において、利用者毎にその利用者が監視するネットワーク構成装置の範囲を規定する情報とこの範囲内のネットワーク構成装置のネットワーク管理情報に対応する第一の仮想ビュー情報をもつ第二テーブルと、利用者によるアクセス時にこの第一の仮想ビュー情報とこの情報に対応する上記ネットワーク管理情報とをリンクさせるリンク手段とを備えたことを特徴とするネットワーク管理装置。

【請求項2】 上記第一テーブルは上記ネットワーク構成装置の複数個からなる集合のステータス情報をもち、上記第二テーブルは上記ネットワーク構成装置の複数個からなる集合のステータス情報に対応する第二の仮想ビュー情報をもち、上記リンク手段は利用者によるアクセス時にこの第二の仮想ビュー情報とこの情報に対応する上記ステータス情報とをリンクさせる手段とを備えた請求項1記載のネットワーク管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は通信ネットワーク、ネットワーク構成装置およびネットワーク管理装置からなるネットワークシステムに利用する。特に、ネットワーク管理装置からネットワークの構成や状態を監視するネットワーク監視手段に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来例では、ネットワーク管理装置内に格納されるネットワーク構成装置の構成および状態に関する情報を実際のネットワークの構成に基づき監視していた。例えば図2に示すネットワークでは、ネットワーク管理装置11により各利用者は個々の利用するネットワーク構成装置の状態を監視する。ここで、利用者(1)はホスト(1)、端末(1)および端末(2)を使用し、利用者(2)はホスト(1)および端末(3)を使用し、利用者(3)はホスト(2)、端末(4)および端末(5)を使用する。利用者(3)のようにネットワーク構成装置を単独で使用している場合に各装置は利用者(3)の管理者により監視可能である。それに対して図中のホスト(1)のように複数の利用者で共用される装置の場合に、この装置の監視は利用者(1)および利用者(2)に対して制限または禁止される。ネットワーク管理者(スーパーユーザ)の監視下になる。したがって図2に示すネットワークでの各利用者の監視範囲は図6のようになる。また、実際のネットワーク構成に基づいたネットワーク監視を行うために、各利用者に対して共通の監視機能と利用者が制御可能な範囲での制御機能とを一様に定義していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来例では、複数の利用者が共用するネットワーク構成装置は利用者間のセキュリティを保護するために利用者への監視を制限または禁止せざるを得ない欠点があった。

【0004】 また、従来例では、ネットワーク構成装置の物理的な構成や論理的なつながりにより管理されているので、利用者ごとにネットワークの階層化や監視する装置を選択するなど利用者独自の監視方式を実現することが不可能であった。

【0005】 本発明は、このような欠点を除去するもので、利用者間の競合を抑止しつつセキュリティを保つネットワーク管理装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ネットワーク構成装置のひとつを経由して利用者によりアクセスされ、この構成装置毎の構成情報およびステータス情報を含むネットワーク管理情報をもつ第一テーブルを含むネットワーク管理装置において、利用者毎にその利用者が監視するネットワーク構成装置の範囲を規定する情報とこの範囲内のネットワーク構成装置のネットワーク管理情報に対応する第一の仮想ビュー情報をもつ第二テーブルと、利用者によるアクセス時にこの第一の仮想ビュー情報とこの情報に対応する上記ネットワーク管理情報とをリンクさせるリンク手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】 ここで、上記第一テーブルは上記ネットワーク構成装置の複数個からなる集合のステータス情報をもち、上記第二テーブルは上記ネットワーク構成装置の複数個からなる集合のステータス情報に対応する第二の仮想ビュー情報をもち、上記リンク手段は利用者によるアクセス時にこの第二の仮想ビュー情報とこの情報に対応する上記ステータス情報とをリンクさせる手段を備えることが好ましい。

【0008】

【作用】 ネットワーク構成装置にアクセスする際に、実際のネットワーク構成にネットワーク管理情報に利用者が独自に作成する仮想ビューをリンクさせる。これにより、利用者が共通するネットワーク構成装置に対して利用者の監視を制限ないし禁止することなく利用者間のセキュリティを保護できる。また、仮想ビューを細分化または階層化して利用者独自の管理方法を設定することができる。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1は、この実施例の構成を示すブロック図であり、図2はこの実施例を適用すべきネットワークの構成を示す。この実施例は、図2に示すように、ネットワーク管理装置11、ネットワークに接続されるホスト12、端末13、ネットワークへのアクセス装置14およびネットワークを実現する通信媒体（電話網など）15から

構成されるネットワークに適用され、図1に示すように、ホスト12および端末13からなるネットワーク構成装置のひとつを經由して利用者によりアクセスされ、この構成装置毎の構成情報およびステータス情報を含むネットワーク管理情報をもつ第一テーブルであるネットワーク管理情報テーブル1を含み、さらに、本発明の特徴とする手段として、利用者毎にその利用者が監視するネットワーク構成装置の範囲を規定する情報とこの範囲内のネットワーク構成装置のネットワーク管理情報に対応する第一の仮想ビュー情報をもつ第二テーブルである仮想ビュー情報テーブルと、利用者によるアクセス時にこの第一の仮想ビュー情報とこの情報に対応する上記ネットワーク管理情報とをリンクさせるリンク手段3とを備え、また、上記第一テーブルは上記ネットワーク構成装置の複数個からなる集合のステータス情報を持ち、上記第二テーブルは上記ネットワーク構成装置の複数個からなる集合のステータス情報に対応する第二の仮想ビュー情報を持ち、リンク手段3は利用者によるアクセス時にこの第二の仮想ビュー情報とこの情報に対応する上記ステータス情報とをリンクさせる手段とを備えることができる。

【0010】次にこの実施例の動作を説明する。各利用者はネットワーク管理装置11を通してネットワークを監視する。ネットワーク管理装置11内には図2に示すように、ネットワークの実際の構成に基づくネットワーク管理情報21と、利用者が独自に作成する仮想ビュー情報22とが格納される。ネットワーク管理情報21はホストおよび端末などの構成情報や状態（ステータス）情報から成り、各構成装置ごとにデータベースのテーブルとして保持される。仮想ビュー情報22には利用者が監視すべき構成装置の情報と監視、制御できる範囲を規定する情報とが格納され、各構成装置共通のテーブルとしてデータベース内に格納される。また、仮想ビュー情報22は利用者ごとに定義し、ネットワーク管理情報21のテーブルとリンクが可能である。すなわち、図2のホスト(1)のように複数の仮想ビューから同一の構成装置を監視することが可能になる。さらに仮想ビュー情報の中に各ネットワーク構成装置への監視および制御する範囲を定義することにより、利用者または仮想ビュー間で監視対象が統合することなく、かつ、セキュリティも保たれた監視システムが実現可能になる。

【0011】次に、図3はひとつの利用者内で複数の仮想ビューを作成した例である。ビュー(1)はホスト(1)およびホスト(2)の監視を行い、ビュー(2)は端末(1)、(2)および(3)の監視を行い、ビュー(3)は端末(4)および(5)の監視を行う。このように複数のビューを定義することにより、利用者の監視できる範囲の中でビューを細分化することができ、利用者内の管理者ごとにネットワークの監視範囲を指定できる。また、1つの仮想ビューを1つのネットワーク構成装置と定義するこ

とにより、仮想ビュー配下のネットワーク構成装置を1つの集合体として監視することが可能になる。すなわち、図3に示すように、利用者ビューはビュー(1)、ビュー(2)およびビュー(3)を監視し、例えばビュー(1)配下の構成装置に異常が生じたなどの理由によりビュー(1)配下の構成装置の監視を行いたい場合に仮想ビューを利用者ビューからビュー(1)に切り替えることにより監視が可能になる。

【0012】さらに、図4は仮想ビューを階層化させた例である。図3の例の利用者ビューとビュー(2)およびビュー(3)の間にビュー(4)を追加し、利用者ビューの配下にビュー(1)とビュー(4)とが存在し、ビュー(4)の配下にビュー(2)とビュー(3)とが存在する。これにより、ビュー(1)はホストの監視を、ビュー(4)は端末の監視を実行し、さらにビュー(2)はホスト(1)配下の端末を、ビュー(3)はホスト(2)配下の端末の監視を実行する。このように仮想ビューを階層化させることにより、各仮想ビューの監視および制御の範囲をより多様に規定できる。

【0013】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように、実際のネットワーク構成に基づくネットワーク管理情報に利用者が独自に作成する仮想ビュー情報をリンクさせることにより、利用者間で競合がなくしかもセキュリティの保たれたネットワーク監視を実現できる効果がある。

【0014】また、この仮想ビューを利用者内で細分化することにより、ネットワークを細分化して監視できる効果がある。

【0015】さらに、仮想ビューを階層化することにより配下にネットワーク構成装置を有する仮想ビューそのものの監視が実現でき、少ない装置構成でネットワークの多くの部分が監視できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明実施例の構成を示すブロック図。

【図2】 本発明実施例が適用されるネットワークの構成図。

【図3】 本発明実施例のテーブル上のネットワーク管理情報と仮想ビュー情報との対応例。

【図4】 本発明実施例のテーブル上のネットワーク管理情報と仮想ビュー情報との対応例。

【図5】 本発明実施例のテーブル上の仮想ビュー情報例。

【図6】 従来例のテーブル上のネットワーク管理情報例。

【符号の説明】

1 ネットワーク管理情報テーブル

2 仮想ビュー情報テーブル

3 リンク手段

11 ネットワーク管理装置

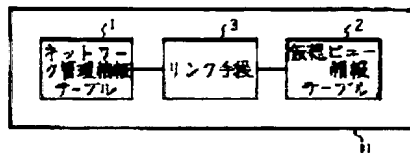
12 ホスト

(4)

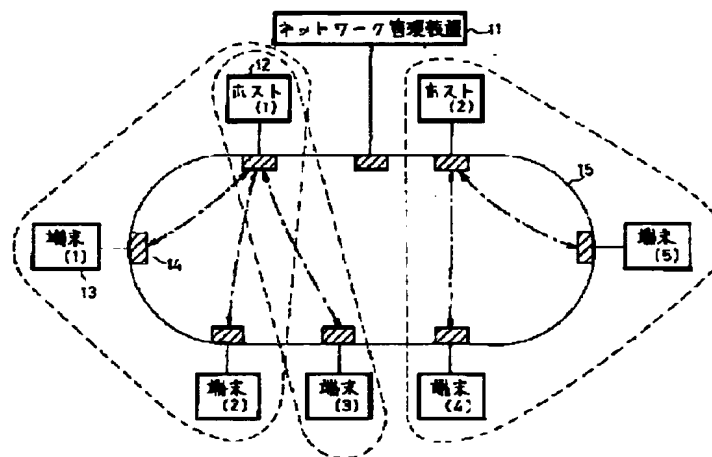
特開平4-230139

- | | |
|-----------|---------------|
| 5 | 6 |
| 13 端末 | 21 ネットワーク管理情報 |
| 14 アクセス装置 | 22 仮想ビュー情報 |
| 15 通信媒体 | |

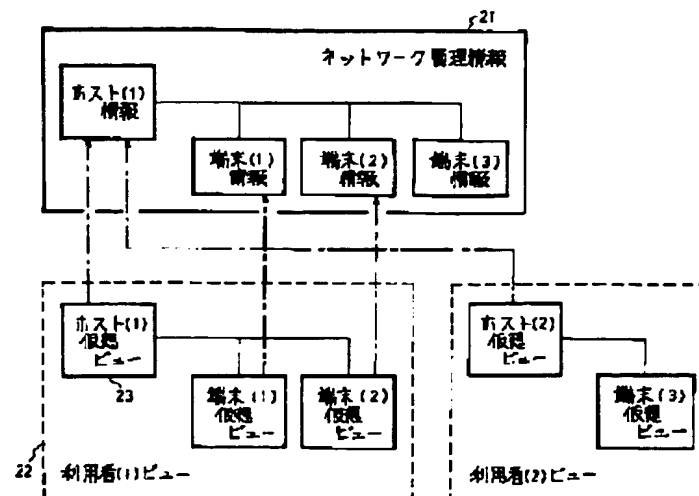
【図1】



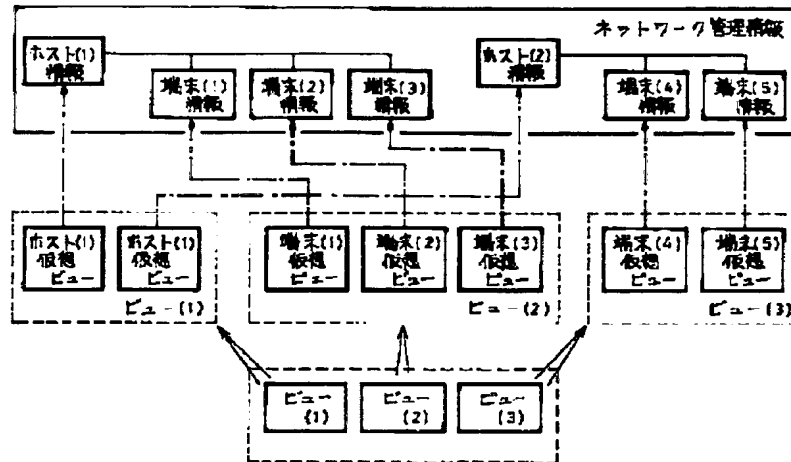
【図2】



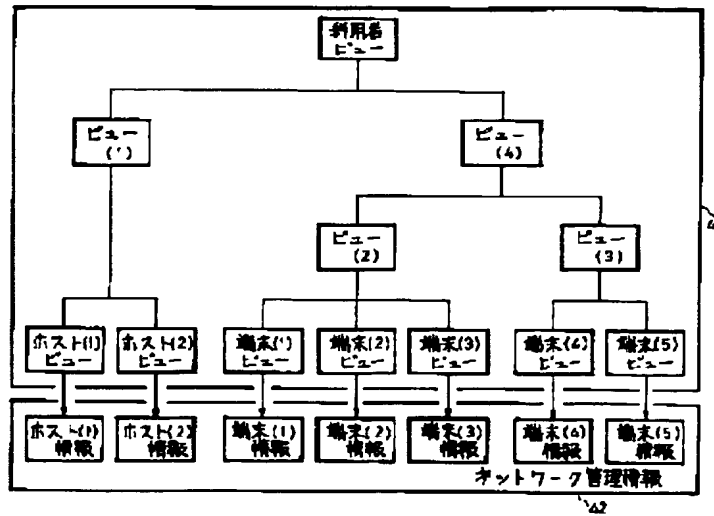
【図3】



【図4】



【図5】



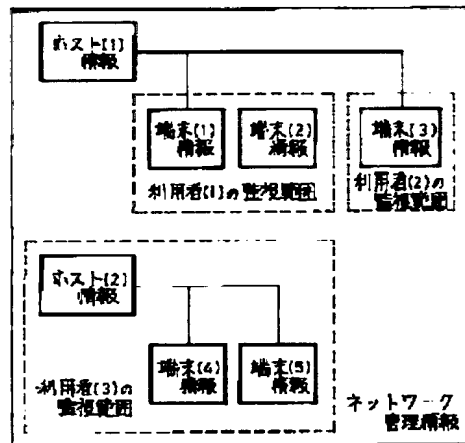
(8)

特開平04-230139

(6)

特開平4-230139

【図6】



English Translation of Japanese Laid-Open Patent Application
No.4-230139

[WHAT IS CLAIMED IS:]

[Claim 1] A network management apparatus comprising a first table, which is accessed by a user through one of network constituting apparatuses and has network management information including the arrangement information and status information of each of the network constituting apparatuses, characterized by further comprising a second table and a link means, wherein the second table has information for prescribing the range of the network constituting apparatuses monitored by each user and first virtual view information corresponding to the network management information of the network constituting apparatuses within the range, and link means links the first virtual view information to the network management information corresponding to the information at the time of access executed by a user.

[Claim 2] A network management apparatus according to claim 1, wherein the first table has status information of a group composed of a plurality of the network constituting apparatuses, the second table has second virtual view information corresponding to the status information of the group composed of the plurality of network constituting apparatuses, and the link means has a means for linking the second virtual view information to the status information corresponding to the above information at the time of access executed by a user.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[0001]

[FIELD OF INDUSTRIAL APPLICATION]

The present invention is used in a network system composed of a communication network, network constituting apparatuses, and a network management apparatus. In particular, the present invention relates to a network monitor means for monitoring the arrangement and the status of a network from the network management apparatus.

[0002]

[DESCRIPTION OF THE PRIOR ART]

In conventional examples, information as to the arrangement and the status of network constituting apparatuses stored in a network management apparatus is monitored based on the arrangement of an actual network. For example, in a network shown in Fig. 2, respective users monitor the status of network constituting apparatuses used by them by a network management apparatus 11. Here, a user (1) uses a host (1) and terminals (1) and (2), a user (2) uses the host (1) and a terminal (3), and a user (3) uses the host (2) and terminals (4) and (5). When network constituting apparatuses are used by only one user as the user (3), the respective apparatuses can be monitored under the management of the user (3). In contrast, in the apparatus such as the host (1) which is commonly used by a plurality of users, the users (1) and (2) are restricted or prohibited to monitor the apparatus, and the apparatus is monitored by a network managing person (super user). Accordingly, in the

network shown in Fig. 2, the monitoring range of the respective users is as shown in Fig. 6. Further, to monitor the network based on an actual network arrangement, a monitor function common to respective users and a restriction function in a range which can be restricted by the users are uniformly defined.

[0003]

[PROBLEMS TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

The conventional examples are disadvantageous in that users cannot help being restricted or prohibited to monitor network constituting apparatuses commonly used by a plurality of users to protect security between the users.

[0004]

Further, in the conventional examples, since the network constituting apparatuses are managed by the physical arrangement and the logical association thereof, it is impossible for each user to realize a specific monitoring system such as hierarchization of a network, selection of an apparatus to be monitored, and the like.

[0005]

An object of the present invention, which was made to eliminate the above drawbacks is to provide a network management apparatus which can maintain security while suppressing competition among users.

[0006]

[MEANS FOR SOLVING THE PROBLEMS]

The present invention is a network management apparatus including a first table, which is accessed by a user through one

of network constituting apparatuses and has the network management information including the arrangement information and the status information of each of the network constituting apparatuses, wherein the network management apparatus further includes a second table and a link means, the second table having information for prescribing the range of the network constituting apparatuses monitored by each user and first virtual view information corresponding to the network management information of the network constituting apparatuses within the range, and link means linking the first virtual view information to the network management information corresponding to the information at the time of access executed by a user.

[0007]

It is preferable here that the first table have status information of a group composed of a plurality of the network constituting apparatuses, the second table have second virtual view information corresponding to the status information of the group composed of the plurality of network constituting apparatuses and that the link means have a means for linking the second virtual view information to the status information corresponding to the information.

[0008]

[OPERATION]

When a network constituting apparatus is accessed, a virtual view uniquely created by a user is linked to the network management information of an actual network arrangement. With

the above arrangement, security can be protected among users without restricting or prohibiting for the users to monitor a network constituting apparatus common to the users. Further, a management method unique to the users can be set by segmentizing or hierarchizing the virtual view.

[0009]

[EMBODIMENT]

An embodiment of the present invention will be explained with reference to drawings. Fig. 1 is a block diagram showing an arrangement of the embodiment, and Fig. 2 shows an arrangement of a network to which the embodiment is applied. As shown in Fig. 2, the embodiment is applied to a network composed of a network management apparatus 11, hosts 12 and terminals 13 connected to the network, an apparatus 14 for accessing to the network, and a communication medium 15 (phone network, and the like) for realizing the network. As shown in Fig. 1, the network management apparatus 11 includes a network management information table 1 as a first table which is accessed by a user through one of network constituting apparatuses each composed of hosts 12 and terminals 13 and has network management information including the arrangement information and the status information of each of the network constituting apparatuses. As means characteristic to the present invention, the virtual view information table as a second table has information for prescribing the range of the network constituting apparatuses monitored by each user and first virtual view information corresponding to the network

management information of the network constituting apparatuses within the range. The link means 3 links the first virtual view information to the network management information corresponding to the information at the time of access executed by a user. Furthermore, the first table may have status information of a group composed of a plurality of the network constituting apparatuses, the second table may have second virtual view information corresponding to the status information of the group composed of the plurality of network constituting apparatuses, and the link means 3 may have a means for linking the second virtual view information to the status information corresponding to the above information at the time of access executed by a user.

[0010]

Next, an operation of the embodiment will be explained. Each user monitors the network through the network management apparatus 11. As shown in Fig. 2, the network management apparatus 11 stores network management information 21 based on the actual arrangement of the network and virtual view information 22 uniquely created by users. The network management information 21 is composed of the arrangement information and the status information of hosts, terminals, and the like and stored as a database table of each arrangement apparatus. The virtual view information 22 includes the information of the network constituting apparatuses to be monitored by the users and the information for regulating the range which can be monitored and controlled by the users, and

the information is stored in a database as a table common to the respective network constituting apparatuses. Further, it is possible to define the virtual view information 22 for each user and to link it to the table of the network management information 21. That is, the same network constituting apparatus can be monitored from a plurality of virtual views likewise the host (1) of Fig. 2. Further, a monitor system in which an object to be monitored does not compete among users or among virtual views as well as security is maintained and can be realized by defining the range, in which the respective network constituting apparatuses are monitored and controlled, in the virtual view information.

[0011]

Next, Fig. 3 shows an example in which a plurality of virtual views are created in on one user. A view (1) monitors hosts (1) and (2), a view (2) monitors terminals (1), (2) and (3), and a view (3) monitors terminals (4) and (5). A view can be segmentalized within the range which can be monitored by users by defining the plurality of views, thereby a network monitor range can be designated to each manager of users. Further, it is possible to monitor the network constituting apparatuses under the control of a virtual view as one group by defining one virtual view and one network constituting apparatus. That is, as shown in Fig. 3, a user monitors the views (1), (2), and (3), and when it is desired to monitor the network constituting apparatus under the control of, for example, the view (1) because abnormality occurs in the network

constituting apparatus, the network constituting apparatus can be monitored by switching the virtual view from a user view to the view (1).

[0012]

Fig. 4 shows an example in which a virtual view is hierarchized. A view (4) is added between the user view and the views (2) and (3) in the example shown in Fig. 3, thereby the views (1) and (4) are controlled by the user view, and the views (2) and (3) are controlled by the view (4). With the above arrangement, the view (1) monitors hosts, the view (4) monitors terminals, and further the view (2) monitors the terminals under the control of the host (1), and the view (3) controls the terminals under the control of the host (2). As described above, the range monitored and controlled by the respective virtual views can be variously prescribed by hierarchizing the virtual views.

[0013]

[EFFECT OF THE INVENTION]

According to the present invention, the virtual view information uniquely created by the users is linked to the network management information based on the actual arrangement of the network, as described above. Therefore, there is an effect that a network can be monitored while maintaining security without competition among users.

[0014]

There is also an effect that a network can be monitored by being segmentized by segmentizing the virtual views in the

users.

[0015]

Further, the virtual views themselves, which have the network constituting apparatuses under the control of them, can be monitored by hierarchizing the virtual views. Accordingly, there is an effect that many portions of a network can be monitored by a smaller number of apparatuses.

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

Fig. 1 is a block diagram showing an arrangement of an embodiment of the present invention.

Fig. 2 is a configurational view of a network to which the embodiment of the present invention is applied.

Fig. 3 shows an example in which network management information corresponds to virtual view information on a table of the embodiment of the present invention.

Fig. 4 shows an example in which network management information corresponds to virtual view information on a table of the embodiment of the present invention.

Fig. 5 shows an example of virtual view information on a table of the embodiment of the present invention.

Fig. 6 shows an example of network management information on a table of a conventional example.

[DESCRIPTION OF REFERENCE NUMERALS]

- 1 network management information table
- 2 virtual view information table
- 3 link means
- 11 network management apparatus

- 12 Host
- 13 terminal
- 14 apparatus for accessing to the network
- 15 communication medium
- 21 network management information
- 22 virtual view information

Fig. 1

1/ NETWORK MANAGEMENT INFORMATION TABLE

2/ VIRTUAL VIEW INFORMATION TABLE

3/ LINK MEANS

Fig. 2

11/ NETWORK MANAGEMENT APPARATUS

12/ HOST (1)

13/ TERMINAL (1)

Fig. 3

21/ NETWORK MANAGWEMENT INFORMATION

23/ HOST (1) VIRTUAL VIEW

HOST (1) INFORMATION

TERMINAL (1) INFORMATION

TERMINAL (1) VIRTUAL VIEW

USER (1) VIEW

Fig. 4

NETWORK MANAGEMENT INFORMATION

HOST (1) INFORMATION

TERMINAL (1) INFORMATION

HOST (1) VIRTUAL VIEW

TERMINAL (1) VIRTUAL VIEW

VIEW (1)

Fig. 5

USER VIEW

VIEW (1)

HOST (1) VIEW

TERMINAL (1) VIEW

HOST (1) INFORMATION

TERMINAL (1) INFORMATION

NETWORK MANAGEMENT INFORMATION

Fig. 6

HOST (1) INFORMATION

TERMINAL (1) INFORMATION

MONITOR RANGE OF USER (1)

NETWORK MANAGEMENT INFORMATION